

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-123335

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>G 03 B 9/04  
9/02  
11/00

識別記号

C

庁内整理番号

8007-2H  
8007-2H  
8007-2H

⑬ 公開 平成2年(1990)5月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 カメラの絞り機構

⑰ 特 願 昭63-277159

⑱ 出 願 昭63(1988)10月31日

⑲ 発 明 者 近 藤 茂 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フイルム株式  
会社内⑳ 出 願 人 富士写真フイルム株式 神奈川県南足柄市中沼210番地  
会社

㉑ 代 理 人 弁理士 松浦 憲三

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

カメラの絞り機構

## 2. 特許請求の範囲

入射する光量をその濃度に応じて減少させるND  
Dフィルタと、入射する光量を前記NDフィルタと異なる割合  
で減少させる絞り孔を有する絞り板と、前記NDフィルタ及び絞り板を選択的に又は同  
時に所定位置に差し込む電磁アクチュエータと、  
を備えたことを特徴とするカメラの絞り機構。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はカメラの絞り機構に係り、特に多段絞  
りを行う電磁駆動式のカメラの絞り機構に関する。

〔従来の技術〕

一般の絞り機構は、絞り径が連続して変えられ  
る虹彩絞り機構が用いられているが、鏡頭に絞り  
径の違った絞り板を差し込んで絞り値を段階的に変える差込み絞り機構や、大小の絞り孔の付いた  
円板を回して絞り値を段階的に変える回転絞り機  
構もある。ところで、差込み絞り機構は、電磁アクチュエ  
ータのON/OFF制御により絞り板を差し込み  
或いは退避させるもので、円板をアイリスモータ  
で回転させるとともにその回転位置を制御する回  
転絞り機構に比べて構造や制御が簡単であるとい  
う利点がある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、差込み絞り機構の場合、絞りの  
段数だけ絞り板が必要であり、且つ各絞り板をそ  
れぞれ駆動するための電磁アクチュエータが必要  
なため、絞りの段数を増やすと、絞り板や電磁ア  
クチュエータの設置スペースが増大するという問  
題があった。本発明はこのような事情に鑑みてなされたもの  
で、設置スペースを増大させずに、従来よりも絞  
りの段数を増やすことができるカメラの絞り機構  
を提供することを目的とする。

## 〔問題点を解決する為の手段〕

本発明は前記目的を達成するために、入射する光量をその濃度に応じて減少させるNDフィルタと、入射する光量を前記NDフィルタと異なる割合で減少させる絞り孔を有する絞り板と、前記NDフィルタ及び絞り板を選択的に又は同時に所定位置に差し込む電磁アクチュエータと、を備えたことを特徴としている。

## 〔作用〕

本発明によれば、絞り板の他に、NDフィルタを用いて入射する光量を制御するようにしている。従って、電磁アクチュエータによってNDフィルタと絞り板を同時に所定位置に差し込むことができ、この場合には絞り板を増やさずに両者の絞り値を乗算した絞り値の制御が可能になる。

## 〔実施例〕

以下添付図面に従って本発明に係るカメラの絞り機構の好ましい実施例を詳説する。

第1図は本発明に係るカメラの絞り機構の一実施例を示す正面図である。この絞り機構は、主と

自在に配設され、絞り孔12Aの中心が撮影レンズの光軸と一致する位置または孔20Aから退避する位置(第1図上の位置)に移動できるようになっている。

また、絞り板12と地板との間には、NDフィルタ10の場合と同様に、ソレノイド16及びばね24が配設されており、ソレノイド16は、その固定鉄心16Aが地板20に固定されブランジ+16Bの先端が絞り板12に接続され、また、ばね24は、絞り板12を退避させる方向に付勢している。

次に、上記構成のカメラの絞り機構の作用について説明する。

第2図(A)は、第1図と同じ状態、即ち、ソレノイド14及び16をともにOFFにし、NDフィルタ10及び絞り板12をばね22及び24の付勢力によって退避させた状態(開放絞り)に開して示している。

ここで、ソレノイド14をONにし、ソレノイド16をOFFにすると、第2図(B)に示すよ

うにNDフィルタ10と、絞り板12と、電磁アクチュエータ(ソレノイド)14、16とから構成されている。

NDフィルタ10は、地板20の孔20Aを通過する光量を1/2に減少させる濃度を有しており、支軸11を中心にして地板20に回動自在に配設され、地板20の孔20Aに重畳する位置または孔20Aから退避する位置(第1図上の位置)に移動できるようになっている。尚、地板20の孔20Aは、その中心が撮影レンズの光軸と一致するように設けられている。

上記NDフィルタ10と地板20との間には、ソレノイド14及びばね22が配設されている。ソレノイド14は、その固定鉄心14Aが地板20に固定されブランジ+14Bの先端がNDフィルタ10に接続されており、ばね22はNDフィルタ10を退避させる方向に付勢している。

一方、絞り板12は、地板20の孔20Aを通過する光量を1/4に減少させる絞り孔12Aを有しており、支軸13を中心にして地板20に回動

うになる。即ち、ソレノイド14をONにすると、ブランジ+14Bがばね22の付勢力に抗して吸引され、NDフィルタ10は地板20の孔20Aに重畳する位置に回動させられる。これにより、絞りを通過する光量は第2図(A)に示した開放絞りの光量の1/2になる。

また、ソレノイド14をOFFにし、ソレノイド16をONにすると、第2図(C)に示すようになる。即ち、ソレノイド16をONにすると、ブランジ+16Bがばね24の付勢力に抗して吸引され、絞り板12は絞り孔12Aの中心が撮影レンズの光軸と一致する位置に回動させられる。これにより、絞りを通過する光量は、開放絞りの光量の1/4になる。

更に、ソレノイド14及び16をともにONにすると、第2図(D)に示すようになる。即ち、この場合には、NDフィルタ10と絞り板12の絞り孔12Aとが重なり、両者を通過する光量は、開放絞りの光量の1/8( $=1/2 \times 1/4$ )になる。

このように、NDフィルタ10と絞り板12を

選択的に又は同時に駆動することにより、第2図(A)乃至(D)に示したように4段階の絞り制御が可能になる。

第3図は本発明に係るカメラの絞り機構の他の実施例を示す平面図である。尚、第1図と共通する部分に関しては同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

同図に示すように、NDフィルタ10及び絞り板12は、退避位置において互いに重なるように配置されており、これにより、第1図の絞り機構よりも小型化が図られている。

尚、本実施例では、1枚のNDフィルタ10と1枚の絞り板12との組合せにより、4段階の絞り制御を行う場合について説明したが、NDフィルタと絞り板の枚数は本実施例に限らず、例えば1枚のNDフィルタと2枚の絞り板の組合せにより、6段階の絞り制御を行うようにしてもよい。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明に係るカメラの絞り機構によれば、絞り板の枚数を増やさずに絞りの

段数を増加させることができ、制御段数の多い絞り機構を小型、低コストで実現することができる。また、NDフィルタの配置は絞り板に比べて自由度が高いので、NDフィルタと絞り板とを重ねて配置することができ、より小型化に有利となる。更に、ビデオカメラや電子スチルカメラのようにレンズ径の小さいものの場合、NDフィルタを使うため絞り径が過度に小さくならず、回折を防止することができる。

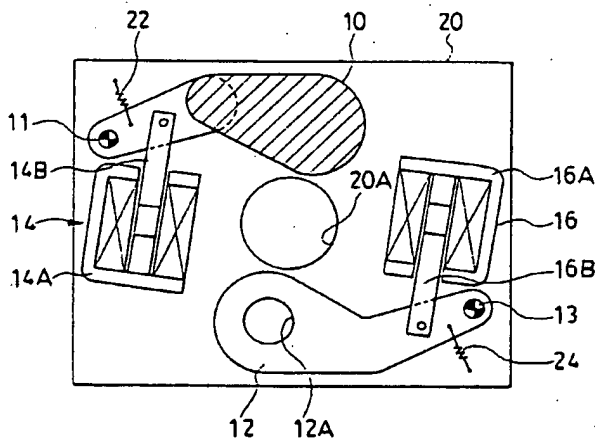
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るカメラの絞り機構の一実施例を示す正面図、第2図(A)乃至(D)はそれぞれ第1図に示した絞り機構の各動作状態を示す正面図、第3図は本発明に係るカメラの絞り機構の他の実施例を示す正面図である。

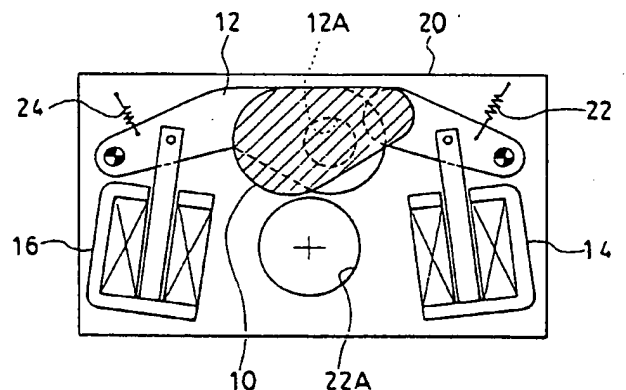
10…NDフィルタ、12絞り板、14、16…電磁アクチュエータ(ソレノイド)、2、24…ばね。

代理人 弁理士 松浦憲三

第1図



第3図



10…NDフィルタ 12…絞り板 14、16…

電磁アクチュエータ(ソレノイド) 22、24…ばね

第 2 図

